Lane Medical Library

Ein Beitrag

zur

Lehre von den Gesichtslagen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität zu Leipzig

vorgelegt von

Heinrich Ebert

approb. Arzt

aus Dresden.

Leipzig

Druck von Günther & Müller.

1903.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 26. März 1903.
Referent: Herr Geh. Med. Rat Prof. Dr. Zweifel.

Meinen Eltern in Dankbarkeit
gewidmet.

Die Gesichtslagen, von denen im Altertum nur wenig bekannt war, sind zuerst von den französischen Geburtshelfern des 18. und 19. Jahrhunderts genauer beobachtet worden. Sie wurden von fast allen als mauvaises positions, die ohne operativen Eingriff ungünstig verlaufen müssten angesehen und demgemäss wurde von vornherein ihre Umwandelung in günstigere Lagen, vor allen in Hinterhauptslage, seltener in Fusslage erstrebt. Daneben spielte das Perforatorium eine grosse Rolle. Die wenigen, wie Paul Portal, G. M. de la Motte und schliesslich Deleurye, von denen besonders der letztere eine exspectative Therapie dringend empfahl, vermochten nur wenig gegen die Autorität eines Mauriceau, Levret und Baudelocque, welch letzterer eine andere Behandlung, als die einer Umwandlung in Hinterhauptlage mittels der von ihm angegebenen Handgriffe, die allerdings viel schonender, als die früher gebrauchten gewiss einen Fortschritt bedeuteten, nicht zulassen wollte. Erst der Wiener Schule und ihren Führern, Zeller und Boer, gelang es einem grundsätzlich exspectativen Verhalten bei den Gesichtslagen Geltung zu verschaffen. Die glänzenden Resultate, die beide damit erzielten — Zeller hatte unter 40 Geburten zwei, Boer unter 90 Geburten vier tote Kinder — waren die Beweise für den Grundsatz Boers:[1]) »Dass die Gesichtsgeburten ohne allen Vorbehalt zu den durchaus gesundheitsgemässen gehören und ganz so wie die Schädellagen überall da vollkommen gut und glücklich verlaufen, wo die dynamischen und mechanischen Verhältnisse des Geburtsgeschäftes die gesetzmässigen sind.«

Während so die Frage der Behandlung der Gesichtslagen die Geburtshelfer relativ frühzeitig beschäftigte und in einer in den wesentlichen Grundzügen noch heute zu Recht bestehenden Weise gelöst wurde, finden wir die Frage nach der Entstehung der Gesichtslagen nur nebenher behandelt, bis in den sechziger und siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts kurz nacheinander die grundlegenden Arbeiten von Hecker,[2]) Winkel,[3]) Fasbender[4]) und Ahlfeld[5]) erschienen,

---

[1]) Boer. Sieben Bücher natürlicher Geburtshülfe. III.

[2]) v. Hecker. Über die Schädelform bei Gesichtslagen. Berlin 1869.
v. Hecker. Über Gesichtslagen. Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München. 1881.

[3]) v. Winkel. Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869.

[4]) Fasbender. Über Gesichtslagen. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. I. 1872.
Fasbender. Zur Aetiologie der Gesichtslage. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. II. 1873.

[5]) Ahlfeld. Die Entstehung der Stirn- und Gesichtslagen. Leipzig 1873.

welche die Lehre von der Aetiologie der Gesichtslagen im Wesentlichen auf den Punkt brachten, auf dem sie heute noch steht. In neuerer Zeit sind dann wieder im Vertrauen auf die Sicherheit, die uns die Antisepsis gewährleistet, Vorschläge zur Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage gemacht worden, zuerst von Pippingsköld,[1]) dann von Schatz,[2]) und fast gleichzeitig im Jahre 1886 von Bayer,[3]) Thorn[4]) und Ziegenspeck.[5])

Unter den 16157 Geburten, welche in der Zeit vom 1. April 1887 bis zum 31. Dezember 1901, also in einem Zeitraum von $14\,^3/_4$ Jahren in der Leipziger geburtshülflichen Klinik zur Beobachtung kamen, finden sich im Ganzen 75 Gesichtslagen verzeichnet. Es ergibt dies auf 215 Geburten 1 Gesichtseinstellung. Lässt man von den 75 Gesichtsgeburten 5, welche teils aus der geburtshülflichen Poliklinik teils von Ärzten besonderer Verhältnisse wegen intra partum in die Klinik gesandt wurden, ausser Berechnung, um das Häufigkeitsverhältnis möglichst rein zu bekommen, so erhält man 1 Gesichtseinstellung auf 231 Geburten. Die meisten anderen Autoren haben ein häufigeres Vorkommen gefunden, so berechnet:

	Geburten:	Gesichtslagen:	Verhältnis:
v. Winkel auf	294832	1741	1:169
Hecker	17220	131	1:131
Hoffheinz[6])	7164	40	1:179
Walther[7])	6324	31	1:204
Krassowsky[8])	10746	59	1:182
Mayr[9])	14510	107	1:136
v. Steinbüchel[10])	52464	334	1:157

Für das wirkliche Vorkommen der Gesichtslagen geben indess diese nur aus dem Material der Kliniken und Entbindungsanstalten gewonnenen Zahlen keinen sicheren Anhalt, weil hier einmal eine Häufung pathologischer Fälle stattfindet und

---

[1]) Pippingsköld. Die manuelle Umwandlung einer Gesichtslage. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. II. 1873.

[2]) Schatz. Die Umwandlung von Gesichtslage in Hinterhauptslage durch alleinige äussere Handgriffe. Archiv für Gynäkologie. 1873.

[3]) Bayer. Über den Begriff und die Behandlung der Deflexionslagen. Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge. No. 270. 1886.

[4]) Thorn. Zur manuellen Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1886.

Thorn. Zur manuellen Umwandlung der Gesichts- und Stirnlagen in Hinterhauptslagen. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1895.

[5]) Ziegenspeck. Beitrag zur Behandlung der Gesichtslage. Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge. No. 284. 1886.

[6]) Hoffheinz. Ueber Gesichtslagen. J. D. Königsberg 1885.

[7]) Walther in Winkels Berichte und Studien aus dem Dresdener Entbindungsinstitute. III. 1879.

[8]) Krassowsky. Berichte aus der Petersburger Gebäranstalt.

[9]) Mayr. Beiträge zur Lehre von der Gesichtslage. Archiv für Gynäkologie. 1877.

[10]) v. Steinbüchel. Ueber Gesichts- und Stirnlagen. Wien 1894.

andrerseits weil, wie schon Kamm[1]) betont »die Entbindungsanstalten von Individuen besucht werden, deren soziale Stellung mannigfache auf die Geburt Einfluss ausübende Eigentümlichkeiten bedingt, bei denen z. B. gerade ein für die Gesichtslagen sehr wichtiges aetiologisches Moment, nämlich das enge Becken entschieden praevaliert.« Aus diesen Gründen dürften die Ergebnisse der Autoren, die ihren Zählungen das Geburtsmaterial grösserer Landesbezirke zu Grunde legten, ein richtigeres Bild von der geringeren Häufigkeit der Gesichtslagen geben. So fand Spiegelberg unter 93871 Geburten des Oberrheinkreises (Baden) 289 Gesichtslagen also 1 : 325 und Schwörer unter 39917 Geburten im Grossherzogtum Baden 109 Gesichtslagen, also ein Verhältnis von 1 : 366,2.

Aetiologie.

Die Zahl aller derjenigen ursächlichen Momente, die man, seitdem überhaupt die Frage nach der Aetiologie der Gesichtslagen aufgeworfen wurde, für deren Entstehung verantwortlich gemacht hat, ist eine recht grosse. Winkel führte im Jahre 1861 (l. c.) nicht weniger als 33 Hypothesen an, dazu sind in den Jahren seither noch einige gekommen, der grössere Teil freilich hat keine oder nur sehr bedingte Geltung mehr.

Betrachten wir zuerst all die Besonderheiten, die von seiten der Mutter für die Entstehung einer Gesichtslage wirksam werden können, so ist zunächst das Verhältnis zwischen Erst- und Mehrgebärenden zu berücksichtigen, bei dem die Mehrzahl der Autoren eine überwiegende Beteiligung der Multiparen beobachtet haben. Unter meinem Material befanden sich 37 Erst- und 38 Mehrgebärende und unter diesen letzteren, wenn man einem Vorschlage Winkels folgt, alle Frauen, die mehr als 5 mal geboren haben, als Vielgebärende zu bezeichnen, 6 Vielgebärende. Das Verhältnis zwischen Erst- und Mehrgebärenden betrug also 100 : 102,7, während es im allgemeinen an der hiesigen Klinik 100 : 102,5 betrug. Zumeist andere Resultate bieten die Zahlen anderer Autoren, von denen ich jedoch nur die anführe, welche zugleich das an den einzelnen Kliniken ausserordentlich schwankende Aufnahmeverhältnis der IP und MP angeben. Es fanden

	Gesichtslagen:	IP : MP:	sonst:
v. Hecker unter	131	1 : 1,77	1 : 1,77
Ahlfeld	26	1 : 2,70	1 : 1,06
Fasbender	104	1 : 2,00	1 : 1,10
Walther	31	1 : 1,81	1 : 0,92
Hoffheinz	58	1 : 1,4	1 : 1,0017

In fast allen diesen Fällen ist also eine vorzugsweise Beteiligung der Mehrgebärenden festgestellt, nur v. Hecker findet das Verhältnis bei den Gesichtslagen, ganz ebenso wie ich, entsprechend dem Aufnahmeverhältnis.

Die Vielgebärenden, die nach Winkel ganz besonders zu Gesichtslagen disponiert sind, sind auch in meinen Fällen ziemlich stark beteiligt, unter 38 Multiparen 6 Viel-

[1]) Kamm. Ueber Gesichtslagen. J. D. Breslau 1879.

gebärende, also im Verhältnis von 1:6,3, was, wenn man die von Winkel für allgemeine Verhältnisse gefundenen Zahlen von 1 : 24,3 als ungefähr richtig anerkennt, gewiss für eine Disposition der Vielgebärenden zur Gesichtslage spricht. Meist eine noch häufigere Beteiligung der Vielgebärenden finden eine Anzahl anderer Autoren:

	Gesichtslagen:	Viel- : Mehrgebärende:
Hoffheinz auf	58	1 : 4,86
Fasbender	104	1 : 3,47
Grasnick[1])	80	1 : 5,33
Kamm	71	1 : 4,9
Wullstein	100	1 : 3,6
Keller[2])	34	1 : 3,4
v. Steinbüchel	334	1 : 10,3

Als das häufigste und wichtigste aetiologische Moment erkennen alle Autoren die Verengerungen des mütterlichen Beckens an. Unter den 75 Fällen von Gesichtslage in der hiesigen Klinik sind nur in vier Fällen Beckenmaasse nicht verzeichnet, in diesen Fällen aber macht es der Geburtsverlauf sehr wahrscheinlich, dass es sich um normale Becken handelte, so dass sie als nicht verengt in Berechnung gezogen werden können. Rechnet man nun Becken mit einer Conjugata diagonalis, die allerdings nicht immer gemessen war, unter 11,5 cm, ferner solche, wo die Conjugata externa 18,5 cm und darunter, bei erheblichem Zurückbleiben des Abstandes der spinae, cristae und trochanteres unter der Norm auch solche mit einer Conjugata externa von 19 cm zu den verengten, so finde ich von 75 Becken 28, von denen 14 rhachitisch platt, 9 einfach platt, 4 allgemein und 1 querverengt waren. Es waren also in 37,3 % der Gesichtsgeburten Beckenverengerungen vorhanden, während sonst diese an der hiesigen Klinik nur in 20—25 % der Geburten beobachtet werden. Nur in 2 Fällen waren die Verengerungen solche mittleren Grades, im übrigen handelte es sich stets um leicht verengte Becken. Das weitaus häufigere Vorkommen der im geraden Durchmesser verengten Becken hat zuerst im Gegensatze zu Ahlfeld, der vor allem dem schrägverengten und gering allgemeinverengten Becken eine Disposition zur Gesichtslage zuschreibt, Fasbender hervorgehoben, und so erklärt, dass beim Stande des Kopfes über dem Beckeneingang, während die Pfeilnaht quer verläuft und die grosse Fontanelle gesenkt ist, es infolge des Ausweichens des hintern Querdurchmessers des kindlichen Kopfes aus der Conjugata zu einem Anstemmen des Hinterhaupts an der Seitenwand des Beckens und beim Tiefertreten des Kopfes zu einem Zurückbleiben desselben komme. Die Angaben aller Autoren seitdem bestätigen das Ueberwiegen der platten Becken bei den Beckenverengerungen in Gesichtslagegeburten, so findet Grasnick unter 21 verengten Becken 16 platte und 5 allgemeinverengte, Kamm unter 24 in 15 Fällen platte Becken (9 mal fehlen genauere Angaben), Hoffheinz unter 18 Becken 41 platte und v. Steinbüchel unter 44 verengten Becken 42 platte.

---

[1]) Grasnick. Ueber Gesichtslagen. J. D. Berlin 1875.

[2]) Keller. Die Gesichtslagen in der Münchner Klinik von 1892—96. J. D. 1898.

Im Anschlusse an die Beckenverengerungen, wie sie ohne weiteres die Beckenmessung ergibt sind ausserdem, wie ich glaube, in aetiologischer Beziehung hier noch die Fälle zu erwähnen, wo zwar eine stärkere Herabsetzung der einzelnen Durchmesser die Messung des Beckens nicht ergeben hat, wo aber die Grösse des Kindes und vor allem der Geburtsverlauf auf ein Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken hinweisen. Ich finde unter dem vorliegenden Material 6 Fälle, bei denen ein geringes Zurückbleiben der Beckenmaasse unter der Norm, eine erheblich verlängerte Geburtsdauer (durchschnittlich 31 Stunden) und durchweg der Umstand vermerkt ist, dass trotz längerdauernden kräftigen Wehen der kindliche Kopf bei meist völlig erweiterten Muttermund und gesprungener Blase noch beweglich über dem Beckeneingang stand, ohne dass besondere andere Gründe dies verschuldet hätten. Da weiterhin das durchschnittliche Gewicht der Kinder 3831 g, also bedeutend über der Norm, die Länge der Conjugata externa 19,2 cm, also etwas unter der Norm betrug, so dürften diese Fälle als hierher gehörig zu betrachten sein als solche, in denen eine relative Beckenenge in derselben Weise wirksam war, wie beim gering allgemein verengten Becken. Rechne ich diese Fälle mit ein, so ergibt sich ein räumliches Missverhältnis für fast die Hälfte aller vorliegenden Gesichtsgeburten.

In seltenen Fällen sind Beckentumoren und Exostosen als die Ursachen von Gesichtslagen gefunden worden, die Entstehung der abnormen Haltung ist hier verschieden je nach dem Sitze der Geschwulst. Am klarsten ist der Vorgang, wenn der Tumor seitlich an der linea innominata hervorragt, hier wird das Hinterhaupt rein mechanisch zurückgehalten, während der weiterwirkende Fruchtwirbelsäulendruck, der nun allein auf das Vorderhaupt wirkt, den Kopf um seine Queraxe rotiert und das Gesicht zur Einstellung bringt.

Ueber Deviationen des Uterus, dextroversio, sinistroversio und anteversio ist in den Geburtsprotokollen meiner Fälle nur sehr wenig bemerkt, die wenigen Male, wo von einer dextroversio die Rede ist, entsprechen zweifellos nicht der Häufigkeit dieser Lageveränderung, auf deren Wichtigkeit zuerst Duncan hingewiesen hat. Nach ihm kommt es bei seitlicher Verlagerung des Uterus, wenn der Rücken des Kindes nach der Seite der Gebärmutterabweichung sieht, zu einer Deflexionsstellung der kindlichen Wirbelsäule, deren weitere Folge die Einstellung des Gesichts ist. Da nun im Speziellen bei der häufigsten Lageanomalie, der Dextroversio eine Drehung der linken Uteruskante nach vorn stattfindet und bei der II. Lage der kindliche Rücken zugleich meist etwas nach hinten gerichtet ist, so entsteht noch um so leichter aus der normalen Kypthose eine Lordose der kindlichen Wirbelsäule. Selbst wenn aber in diesen Fällen die Deflexion gering ist, wird vor allem, wenn z. B. bei Multiparen, wie es die Regel ist, im Beginne der Geburt kleine und grosse Fontanelle gleich hochstehen, der Umstand begünstigend auf die Entstehung einer Gesichtslage einwirken, dass der Fruchtaxendruck nicht wie bei der normalen Hinterhauptslage in der Richtung der kleinen Fontanelle wirkt, sondern vielmehr nach dem Vorderhaupt hin, dessen Senkung des weiteren noch durch

seine geringere Breite begünstigt wird, während die hinter der Richtung der austreibenden Kraft liegenden tubera parietalia, an denen vor allem der Widerstand des Beckeneinganges sich concentriert, ein Zurückgehaltenwerden des Hinterhauptes befördern. Es baute sich diese Duncan'sche Hypothese auf der Beobachtung auf, dass im Verhältnis zu den Hinterhauptslagen die II. Position bei den Gesichtslagen häufiger sei als die I. Position. Unter meinen 75 Fällen war 1 mal bei der Geburt eines Anencephalus die Lage nicht angegeben, im Übrigen fanden sich 44 mal I. und 30 mal II. Gesichtslage, also ein Häufigkeitsverhältnis von 1,47 : 1. Diese Zahlen stimmen fast genau überein mit dem von Winkel unter 425 Gesichtsgeburten gefundenen Verhältnis von 1,4 : 1. Ganz ähnliche Ergebnisse hat auch Wullstein[1]), der aus den 555 Gesichtslagen, über die Walther, Hoffheinz, Fasbender, Hecker, Kamm, Grasnick und er selbst berichten, ein Häufigkeitsverhältnis von 1,43 : 1 für die I. und II. Gesichtslage berechnet hat. Dagegen hat v. Steinbüchel unter 326 Gesichtslagen 222 mal I. und 105 mal II. Position gefunden, ein Verhältnis also von 2,1 : 1. Neuerdings hat Rogage[2]) unter 158 Geburten 88 erste und 70 zweite Lagen festgestellt, das ist ein Verhältnis von 1,257 : 1. Mag man nun mit Hecker das Häufigkeitsverhältnis zwischen I. und II. Position bei Schädellagen im Allgemeinen zu 2,56 : 1 oder mit Spiegelberg zu 1,93 : 1 annehmen, im Ganzen ergibt sich jedenfalls bei den Gesichtslagen ein relativ häufigeres Vorkommen der II. Position und damit ein Umstand, der sehr für die Richtigkeit der Duncan'schen Hypothese spricht.

Auch noch auf eine andere Art können die Schieflagerungen des Uterus die Entstehung einer Gesichtslage befördern. Wird z. B. bei einer Dextroversio und I. Position des Kindes bei Geburtsbeginn das Hinterhaupt zuerst auf die linke Beckenschaufel hinaufgetrieben, so kann es beim Fortgange der Geburt zu einem Hängenbleiben desselben an der linea terminalis und dann bei einer Annäherung des Uterus an die Mediane zur Deflexion der Wirbelsäule und folgender Einstellung des Gesichts durch Rotation des kindlichen Kopfes um die Queraxe kommen. Besonders wird dieser Mechanismus in Wirkung treten, wenn durch irgend eines der Momente, die Ahlfeld als primäre bezeichnet und die später noch zu betrachten sein werden, ein Abweichen des kindlichen Kinns von der Brust eingetreten war. Zwei Fälle von Gesichtslage, die diese Art der Entstehung gut illustrieren, führt Hoffheinz (pag. 9) an.

Die häufigste Ursache der Gesichtslage ist nach Scanzoni die Schieflage der Frucht mit nach unten gerichtetem Bauche. Aus dieser Lage geht die Gesichtslage dadurch hervor, dass sich entweder während der Schwangerschaft durch den korrigierenden Einfluss der Uteruskontraktionen oder bei Beginn der Geburt eine Längslage herstellt, jedoch nur unvollkommen, dergestalt, dass sich zwar der Rumpf parallel zur Uterusaxe stellt, der Kopf aber mit dem Hinterhaupt auf der Beckenschaufel stehen bleibt. Dabei kommt es schon zu einem Abweichen

[1]) Wullstein. Die Gesichtslage. I. D. Berlin 1891.
[2]) Rogage. Über Gesichtslage. I. D. Halle 1902.

des Kinnes von der Brust; tritt nun bei Beginn der Wehen der Kopf nicht medianwärts in den Beckeneingang, sondern bleibt aus irgend welchem Grunde auf der Beckenschaufel stehen, so muss durch das Zurückbleiben des Hinterhauptes und durch die bereits bestehende Lordose der kindlichen Halswirbelsäule eine Gesichtslage entstehen. Plötzlicher Fruchtwasserabfluss kann dabei durch die plötzlich entstehende Verkleinerung der Uterushöhle die Fixierung des Hinterhauptes ausserordentlich begünstigen, während das über den Nacken der Frucht hervorstürzende Fruchtwasser die Lordose der Wirbelsäule noch vermehren kann. Einer meiner Fälle, bei dem allerdings nicht Schieflage, sondern völlige Querlage zuerst bestand, scheint mir ein Beispiel für diese Art der Entstehung zu sein. Er sei deshalb hier genauer mitgeteilt.

Bei einer 31jährigen VII. p. (1901, No. 543), die ausser einer Quer- und einer Steissgeburt normale Geburten und Wochenbetten durchgemacht hatte, wurde kurz vor der Geburt eine I. dorsoanteriore Querlage diagnostiziert. Die Beckenmaasse waren 23, 27½, 29, 21½. Kurz nach Wehenbeginn ergab die innere Untersuchung: die Portio erhalten, der Muttermund für zwei Finger durchgängig; es war ein Ellenbogen zu fühlen, der Kopf stand seitlich auf der linken Darmbeinschaufel. Nach 14stündigen schwachen Wehen war der Kopf näher der Mediane über den Beckeneingang getreten, der Muttermund war fünf Markstückgross, links waren Mund und Orbitae, rechts der rechte Fuss zu fühlen. Es wurde rechte Seitenlage verordnet. Die Wehen wurden kräftiger, nach 4 Stunden war der Befund bei gesprungener Blase und völlig eröffnetem Muttermund noch derselbe. Da die kindlichen Herztöne nicht mehr zu hören waren und die Temperatur etwas zu steigen begann, wurde die Perforation ausgeführt. Das Kind wog ohne Cerebrum 3600 gr. Das Wochenbett verlief normal.

Die Entstehung der Gesichtslage ist in diesem Falle m. E. sicher so anzunehmen, dass erst eine Querlage bestand, die ihre Ursache in dem etwas quer verengten Becken hatte. Unter dem Einflusse der Wehen kam nun eine Längslage zu Stande, jedoch nicht so, dass die Frucht in toto unter Beibehaltung ihrer Haltung in die Längsaxe des Uterus verschoben wurde, sondern es trat nur eine Aufrichtung des Rumpfes ein, der Steiss rückte in den Fundus, der Kopf dagegen blieb in der Stellung, die er in der Querlage hatte, mit der Stirn auf der Beckenschaufel stehen und wurde weiterhin nur etwas medianwärts verschoben. Die starke lordotische Krümmung der Halswirbelsäule, die dabei entstand, musste notwendiger Weise die Gesichtslage zu einer vollkommenen machen. Der vorgefallene rechte Fuss spielte in diesem Falle in aetiologischer Beziehung jedenfalls keine Rolle, es war dies vielmehr die Folge derselben Umstände, denen die Gesichtslage ihre Entstehung verdankte, nicht eine Ursache derselben.

Eine der Form eines gleichseitigen Dreiecks sich nähernde Gestalt des Uterus, wie sie besonders bei einer Einsattelung des Fundus uteri, einer Andeutung des Uterus bicornis sich findet, ist nach Schatz[1]) nicht selten die Ursache, welche eine Gesichtslage hervorruft. Durch aktive Bewegungen des Foetus, Streckung der Beine kommt es, wenn z. B. bei II. Lage der Steiss in der linken Tubenecke liegt, zum Hinübergeschobenwerden desselben in die rechte. Durch eine durch die

[1]) Schatz. Die Aetiologie der Gesichtslagen. Archiv für Gynäkologie. 1886.

Bewegung der Frucht ausgelöste Wehe kann dann der Steiss dort fixiert werden: entweder ist nun der Kopf beweglich, dann resultiert eine Schief- oder Querlage, oder der Kopf steht fest, dann kommt es, da das Kind vom Steiss bis zum Scheitel $^1/_3$ m, der Uterus aber nur $^1/_4$ m lang ist, notwendiger Weise zu einer lordotischen Krümmung der Wirbelsäule. Diese Deflexionsstellung kann sich wieder in die normale Haltung umwandeln, dasselbe Manöver kann sich aber auch wiederholen und schliesslich zur dauernden Deflexion führen. Ist die Gesichtslage dann noch nicht vollständig, so wird sie es beim Beginn der Geburt. Schatz begründet diese Hypothese durch zwei genau beobachtete Fälle. Über einen anderen Fall von Uterus bicornis berichtet Wullstein (l. c. S. 31). Neuerdings hat Peters [1]) zwei Fälle von Gesichtslage beobachtet, bei denen eine Einsattelung des Uterus vorhanden war.

Die abnorme Rigidität des Muttermundes erwähnt Ahlfeld als eines der Momente, die in aetiologischer Beziehung bei den Gesichtslagen in Betracht kommen; später hat Olshausen eine besondere Straffheit des unteren Uterinsegmentes als begünstigend betont. Da beides vor allem bei älteren Erstgebärenden vorkommmen mag, so bringe ich an dieser Stelle die Zusammenstellung über das Alter der Mütter. Bei den 37 Erstgebärenden, deren Alter sich zwischen 18 und 30 Jahren bewegte, betrug das Durchschnittsalter 22,4 Jahre. Bis 20 Jahre alt waren 11, von 21 — 25 Jahre 19 und von 26 — 30 Jahre 7. Ein Ergebnis, das eine Praedisposition älterer Erstgebärenden nicht gut annehmen lässt, ebenso wie die Zahlen v. Steinbüchels, der unter 134 Primiparen 32,6 % über 25 Jahre alt aufzählt, darunter 5,9 % über 30 Jahre. Andere Verhältnisse hat Wullstein aus den Gesichtsgeburten, über die Fasbender, Grasnick, Hecker, Hoffheinz, Kamm, Walther, Winkel und er selbst berichten, für das Alter der Erstgebärenden berechnet. Unter 274 Primiparen fand er 134, welche über 24 Jahre alt waren. Allerdings dürfte er, indem er auch die 25jährigen zu den älteren Erstgebärenden rechnete, zu rigoros verfahren sein.

Wende ich mich nun zu den von dem Ei ausgehenden Verhältnissen, die für die Entstehung der Gesichtslagen verantwortlich gemacht worden sind, so ist zunächst die abnorme Grösse oder die abnorme Kleinheit der Frucht zu erwähnen. Auf beides hat Ahlfeld zuerst hingewiesen. In ersterem Falle wird das Zustandekommen einer Gesichtslage begünstigt, dadurch, dass »entweder der Kopf oder der Thorax oder beide zusammen an Umfang abnorm zugenommen haben bei relativ normaler Länge der Frucht«. Infolge des vermehrten Thoraxumfanges nämlich kann das Kinn der Brust nicht so stark genähert werden, weiterhin ist aber überhaupt die Möglichkeit der Haltungsänderung eine entsprechend grössere, auch ragt das Hinterhaupt stärker hervor und kann leichter zurückgehalten werden, dazu setzt die abnorme Grösse des kindlichen Kopfes ganz ähnliche Verhältnisse, wie das in geringem Grade allgemeinverengte Becken, also grössere Beweglichkeit der Frucht

[1]) Peters. Die manuelle Korrektur der Deflexionslagen. Beiträge zur klinischen Medizin und Chirurgie. 1895.

in den letzten Wochen der Schwangerschaft und eine grössere Möglichkeit zu Haltungsänderungen. In meinen Fällen betrug das Durchschnittsgewicht der 66 reifen Kinder 3301 g, also als Normalgewicht 3275 g (Hecker) angenommen 26 g über den Durchschnitt. Mehr noch als das blosse Gewicht sagt das Verhältnis desselben zur Länge, Ahlfeld nimmt 3275 g als normales Gewicht der reifen Frucht und 50,5 cm als normale Länge an und berechnet das Verhältnis der Länge zum Gewicht zu 100 : 6485. Die durchschnittliche Länge betrug bei meinem Material 51,25 cm, das Verhältnis von Länge und Gewicht also 100 : 6441. Es würde dies gegen den Ahlfeld'schen Satz sprechen, wenn dies Verhältnis nicht lediglich dadurch bedingt wäre, dass eine grössere Anzahl reifer, aber schwachentwickelter Kinder hierunter waren. Da jedenfalls die Grösse und die Dicke der Frucht nicht in allen Fällen als ursächliches Moment in Betracht kommt, so sagen auch die aus den Maassen sämtlicher Kinder berechneten Zahlen nicht Sicheres aus, für die grossen Früchte trifft jedoch die Ahlfeld'sche Hypothese eines Missverhältnisses zwischen Länge und Gewicht gewiss zu. Denn unter den 22 Kindern meines Materials, also genau einem Drittel der reifen Früchte, deren Gewicht 3500 g überstieg, verhielt sich die Länge zum Gewicht wie 100 : 7347. Das Durchschnittsgewicht betrug 3850 g, die durchschnittliche Länge 52,5 cm.

Nach Ahlfeld ist es auch die abnorme Kleinheit der Frucht, die infolge der Beweglichkeit des Kopfes gegenüber dem Rumpfe eine Praedisposition zur Gesichtslage abgiebt. Unter meinen Fällen waren 11 Kinder, die ein Gewicht unter 2800 g zeigten, darunter 5 unter 2500 g. Hierbei sind die Zwillinge, deren Gewicht ebenfalls niedrig war, bei denen aber jedenfalls andre wesentlichere Momente die Gesichtslage entstehen lassen, nicht mit eingerechnet. Da die Vermehrung des Fruchtwassers ganz ähnliche Verhältnisse setzt, wie die verminderte Grösse der Frucht bei normaler Fruchtwassermenge, so werde ich später noch einmal im Zusammenhange damit auf diesen Umstand zurückkommen.

Vielumstritten ist die Hypothese Hecker's, dass eine dolichocephale Schädelbildung die gewöhnliche Ursache der Gesichtslage sei. Bei dieser Schädelform, so führte Hecker aus, erfahre vor allem das Hinterhaupt eine stärkere Entwickelung, wodurch entsprechend der hintere Hebelarm verlängert werde. Da zugleich das Hinterhaupt eine Verbreiterung aufweise, so werde dieses durch die den austreibenden Kräften entgegenwirkenden Widerstände des Geburtskanales zurückgehalten, dies sei aber der Beginn der Gesichtslage, die beim Tiefertreten des Kopfes sich vollkommen ausbilde. Nun war die charakteristische Schädelform der in Gesichtslage geborenen Kinder schon lange bekannt, aber allgemein als eine Folge der Haltung des Kindes und des Geburtsmechanismus aufgefasst worden, welche die eigentümliche Configuration des Kopfes, das lang ausgezogne und etwas platt gedrückte Hinterhaupt sehr wohl erklärten. Nach Hecker dagegen war die Längsform des Schädels bereits vor der Geburt da und war durch die Form der Kopfknochen bedingt. Wenn auch während des Geburtsverlaufes der Schädel noch eine weitere Verlängerung des geraden Durchmessers erfahre und wenn

auch der vordere Hebelarm den hintern an Länge immer noch übertreffe, so sei doch die primäre Längsform des Schädels genügend, um vor allem andern die Entstehung der Gesichtslagen zu erklären. Durch Nachmessungen an Gesichtslagenschädeln 8 Tage post partum und durch Messungen an macerierten Schädeln suchte Hecker den vor der Geburt vorhanden gewesenen Grad der Dolichocephalie zu bestimmen, indem er annahm, dass die durch die Geburt verursachte Formänderung des Schädels nach 8 Tagen verschwunden sei und der natürlichen Schädelform Platz gemacht habe und dass durch die Maceration des Schädels ebenfalls die vor der Geburt vorhandene Schädelform wieder hergestellt werde. Beide Voraussetzungen sind indess von späteren Autoren widerlegt worden. Dass die Rückbildung der durch die Geburt bedingten Schädelconfiguration in der Regel bis zum 8. Tage nicht vollendet sei, wies durch länger fortgesetzte Schädelmessungen zuerst Breisky[1]) nach, später kam Grossmann[2]) auf Grund zahlreicher mit besonderen Instrumenten ausgeführten Untersuchungen zu dem Schlusse, »Dass je länger die Geburtsdauer, um so deutlicher und dauernder die Veränderungen am Kopfe sind, ja sogar für das ganze Leben dauern können«. Da nun bei den Gesichtsgeburten die Geburtsdauer durchschnittlich verlängert ist, so hat dieser Satz hier umsomehr Geltung. Bezüglich der zweiten Annahme Heckers hat Benecke[3]) durch genaue Untersuchungen an macerierten Schädeln, die z. T. Hecker selbst zur Messung gedient haben, den Nachweis erbracht, dass auch diese einwandfreie Resultate nicht geben können, da noch eine Reihe von Merkmalen, wie Fissuren und Impressionen und Unterschiebungen der einzelnen Knochen, deutlich die durch die Geburt bedingte Umformung bezeugen. Viel sicherer und dem Einflusse der Geburt ausserordentlich viel weniger unterworfen ist das Maass des angulus mastoideus des Scheitelbeins, der nach Hecker bei primärer Dolichocephalie vergrössert ist. In der That wies Hecker an 8 macerierten Gesichtslagenschädeln nach, dass dieser Winkel durchschnittlich $5^1/_4{}^0$ grösser ist als normal und es hätte damit wohl die Frage der primären Dolichocephalie entschieden werden können, wenn nicht die Untersuchungen späterer Autoren die Unmöglichkeit dargethan hätten, diesen Winkel überhaupt exakt zu messen. Nach alledem muss man zu dem Schlusse kommen, dass die Resultate von Messungen an Schädeln von Kindern, die in Gesichtslage geboren wurden, den Streit, ob eine primär dolichocephale Schädelbildung bei der Entstehung der Gesichtslagen eine Rolle spiele, überhaupt nicht endgültig zur Entscheidung bringen können. Nun sagen aber einfache Erwägungen, dass eine Verlängerung des hinteren Hebelarms als aetiologisches Moment sehr wichtig sein würde, ja in Fällen, wo der hintere Hebelarm absolut länger ist als der vordere, sogar notwendig eine Gesichtslage entstehen müsste. Dass es primär ausgesprochen dolichocephale Schädel gibt, ist

[1]) Breisky. Zur Lehre von der Gesichtslage. Monatsschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten. 32. 1868.

[2]) Grossmann. I. D. Breslau 1871.

[3]) Benecke. Über das Verhalten des Hinterhauptes bei Gesichtsl. I. D. München 1887.

sicher, es sind 2 solche bei durch Kaiserschnitt zur Welt gebrachten Kindern[1]) beobachtet worden, von denen der von Jellinghaus beschriebene Schädel sogar eine Umkehrung des Hebelarmverhältnisses zeigte, indem der vordere Hebelarm 5,55 cm, der hintere 6,35 cm mass. Weiterhin sind auch nicht allzu selten exquisit dolichocephale Schädel bei Beckenendlagen beobachtet worden, so der von Fritsch[2]) beschriebene, an dem Jellinghaus (l. c.) einen vordern Hebelarm von 5,75 cm und einen hintern von 6,55 gemessen hat. Ausserdem sind auch mehrere in Gesichtslage geborene Schädel bekannt, wo der hintere Hebelarm länger war als der vordere; gegen den von Mayr (l. c.) beschriebenen kann allerdings der Einwand erhoben werden, dass das Verhältnis des vordern zum hintern Hebelarm von 5,8 : 6,4 cm ein Ausdruck der Geburtsconfiguration sein könne, da es sich hier um den Schädel eines 2 Stunden p. p. gestorbenen Kindes handelte, sicherer weist der von Gessner[3]) beschriebene auf eine primäre Dolichocephalie hin, da die in diesem Falle vorhandene praemature Synostose der Pfeilnaht die Annahme einer erheblichen Umformung des Schädels durch die Geburt nicht zulässt. Das Verhältnis des vorderen zum hinteren Hebelarm betrug hier 5,6 : 6,5 cm. Wie häufig allerdings eine primäre Dolichocephalie die Ursache der Gesichtslage ist und vor allem wie oft die jedenfalls viel häufigeren geringen Grade bei Gesichtslagen vorkommen, darüber sagen diese Fälle nichts. Diese Frage könnte nach dem Vorschlage Fasbenders am ehesten durch die Schädelmessung an aus Gesichtslage gewendeten und in Beckenendlage geborenen Kindern entschieden werden. Auch die Messung an Schädeln von Kindern, bei denen die Umwandlung aus Gesichtslage in Hinterhauptlage gemacht und die in dieser Lage geboren wurden, müssten wertvolle Aufschlüsse geben. Leider sind diese Fälle in der Litteratur nicht besonders berücksichtigt. Unter meinen Fällen, wo Wendung oder Umwandlung gemacht wurde, sind dreimal genaue Maasse angegeben, welche ich hier zugleich mit den von Hecker für Gesichts- und Hinterhauptslagenschädel gefundenen Durchschnittszahlen folgen lasse:

	Diam. frontoocc.	D. mentoocc.	D. bipar.	Circumf. occfront.
1. Wendung	12	13	7 1/2	35
2. Umwandlung	13	13 1/2	8 1/2	37
3. nach Thorn	12	14	10	39
Durchschnitt	12,33	13,5	8,67	37,0
Differenz	1,17			
Gesichtslagenschädel n. Hecker	12,25	13,12	9,33	35,59
	0,87			
Normale Schädel	11,66	13,38	9,22	34,66
	1,72			

[1]) Zweifel. Lehrbuch der Geburtshülfe 1895.
Jellinghaus. Über foetale Schädelformen. Arch. f. Gyn. 51. 1896.

[2]) Fritsch. Klinik der Geburtshülfl. Operationen. 1894.

[3]) Gessner. Zur Aetiologie der Gesichtslagen. Zeitschr. f. Gyn. 37. 1897.

Im wesentlichen zeigen meine Zahlen eine Übereinstimmung mit denen Heckers, Vergrösserung des Umfangs und des Frontooccipitaldurchmessers, zwar keine Verringerung des schrägen Durchmessers, aber etwas, worauf Hecker besonders Wert legt, eine geringere Differenz zwischen geradem uud schrägem Durchmesser. Nur der Biparietaldurchmesser ist gegenüber der von Hecker aufgestellten Norm stark verkleinert. Schlüsse kann man natürlich aus diesem geringen Material nicht ziehen, wünschenswert wäre es jedoch, dass weitere Veröffentlichungen zur Entscheidung der schon so lange schwebenden Frage beitrügen.

Durch die Annahme, dass bei Mädchen der dolichocephale, bei Knaben der brachycephale Schädeltypus überwiege, suchte Spiegelberg die Thatsache zu erklären, dass nach früheren Statistiken Mädchen häufiger in Gesichtslage geboren wurden als Knaben. Grössere Statistiken bestätigen das kaum. Es fand Wullstein in einer Zusammenstellung über 793 Gesichtsgeburten 395 Knaben und 398 Mädchen, v. Steinbüchel 174 Knaben und 159 Mädchen, Rogage 76 Knaben und 77 Mädchen, ich selbst 40 Knaben und 33 Mädchen. Es sind dies zusammen 685 Knaben und 667 Mädchen, also ein Verhältnis von 103:100. Wenn nun auch im Allgemeinen das Geburtsverhältnis zwischen Knaben und Mädchen 106:100 beträgt, so glaube ich doch, dass man angesichts des geringen Unterschieds der Annahme einer verschiedenen Schädelform entraten kann. Hecker führte das häufigere Vorkommen der Gesichtslage bei Mädchen auf geringere Länge derselben bei gut entwickeltem Rumpfe zurück, indem er sich dabei auf die oben erwähnte Ahlfeldsche Hypothese stützte.

Verhältnismässig häufig ist bei Gesichtslage der Vorfall kleiner Teile beobachtet worden. Winkel fand ihn unter 472 Geburten 29 mal, also in 6,1 % aller Fälle. Über ähnliche Verhältnisse berichten andere Autoren. Der Modus der Entstehung der Gesichtslage ist hier ganz ähnlich wie beim engen Becken zu denken und je nach der Stelle, wo die vorgefallene Hand oder Arm liegt, würde man es entweder mit einer Verengerung im queren oder im geraden Durchmesser zu thun haben, am einfachsten wäre die Entstehung der abnormen Haltung zu erklären, wenn die Hand etwa zwischen einem etwas hinter dem tuber parietale gelegenen Punkte und dem Beckeneingangsringe läge, dann würde das Hinterhaupt verhindert tiefer zu treten, der Kopf würde eine Rollung um seine Queraxe ausführen und Stirn oder Gesicht sich einstellen. Unter meinen Fällen finde ich nur einmal den Vorfall eines Fusses verzeichnet, in diesem bereits oben mitgeteilten Falle dürften indess, wie schon erwähnt, andere Umstände für die Entstehung der Gesichtslage massgebend gewesen sein.

Dass macerierte und absterbende Früchte mit Vorliebe in Gesichtslage geboren werden, hat Ahlfeld angegeben. Er führt einen Fall von Gesichtseinstellung, den er beobachtete, auf die reflektorischen Bewegungen des Foetus während des Absterbens zurück. Es ist dies aber der einzige überhaupt beobachtete Fall. Die Ursache der Gesichtslage bei macerierten Früchten sucht Ahlfeld in dem Umstande, dass durch Imbibition der Zwischenwirbelscheiben eine Verlängerung

und grössere Beweglichkeit des Halses entsteht, die ein Abweichen des Kinnes von der Brust und ein Hängenbleiben des Hinterhauptes leichter gestattet. Daneben fällt noch begünstigend die nicht selten vorhandene seröse Füllung der Brust- und Bauchhöhle ins Gewicht, die die normale Krümmung der Frucht unmöglich macht. Statistische Untersuchungen haben das nicht erwiesen, nur v. Steinbüchel hat unter 334 Gesichtslagen eine grössere Anzahl macerierter Früchte, 9 gefunden. Unter meinen Fällen ist nur 1 maceriertes Kind, das überdies ein Zwilling war, was jedenfalls für die Entstehung der Gesichtslage, wie unten auszuführen sein wird, das Wichtigere gewesen sein dürfte.

Für Hemicephali und Anencephali bildet die Gesichtsgeburt die Regel. Die Kürze des Halses und die meist vorhandene rudimentäre Bildung der Wirbelbögen der Halswirbelsäule, die notwendig eine Lordose derselben bedingt und der Umstand, dass der ganze Kopf eigentlich nichts weiter ist als ein Gesicht, machen diese Thatsache leicht verständlich. Unter den vorliegenden 75 Gesichtslagen waren 1 Hemicephalus und 1 Anencephalus.

Eine andere seltene angeborene Anomalie, die bei Gesichtslage relativ häufig beobachtet wurde, ist die Struma congenita. Indess ist die Wichtigkeit derselben in aetiologischer Hinsicht wohl überschätzt worden. Indem sie die Annäherung des Kinnes an die Brust hindert, kann sie zweifellos einmal den Anfang einer Gesichtslage bilden, freilich müssen dann, falls der Kropf nicht recht gross ist, andre viel bedeutsamere Momente hinzutreten. Allein dem Abweichen des Kinnes von der Brust kann eine grosse Bedeutung ja nicht zukommen, denn dies ist bei Mehrgebärenden im Beginn der Geburt, wenn grosse und kleine Fontanelle gleich hochstehen in der Regel vorhanden und zwar gewiss nicht in geringerem Grade, als bei einer Struma, die nach den Angaben in der Litteratur Wallnussgrösse fast nie überschreitet, wobei noch zu bedenken ist, dass die Haltung bei Gesichtslage eine Schwellung derselben hervorruft, die nicht immer wieder ganz zu verschwinden braucht. Sehr bemerkenswert ist die Angabe von Küstner:[1]) »Ich habe in der kropfreichen Gegend Thüringens 1 mal congenitale Struma als mutmassliches aetiologisches Moment für Gesichtslage gesehn, muss aber betonen, dass ich recht viele Kinder mit congenitaler Struma habe in Schädellage geboren werden sehen.« Eine grössere aetiologische Bedeutung möchte ich demnach der Struma congenita nicht beilegen, dass über sie in der Litteratur häufiger bei Gesichts- als bei Schädellage berichtet ist, liegt wohl daran, dass, nachdem einmal auf die aetiologische Bedeutung des Kropfes hingewiesen war, nur wenige Fälle dieser Art der Veröffentlichung entgangen sind, während das häufige Vorkommen bei Schädellage vernachlässigt wurde. Unter meinen Fällen kam Struma congenita nicht vor.

Dass relativ häufig bei Zwillingsgeburten ein Zwilling und zwar immer der erste in Gesichtslage geboren werde, hat zuerst Fasbender (l. c.) betont. Er erklärte das Entstehen so, dass entweder der Kopf des einen Zwillings sich in die

[1]) Küstner in Peter Müllers Handbuch der Geburtshülfe.

Halsaushöhlung des andern legend dessen Kinn direkt nach abwärts dränge, oder dass, wenn beide Köpfe zugleich ins Becken einzutreten suchten, der tieferstehende Kopf von dem höherstehenden seitwärts gedrängt werde, wobei das Hinterhaupt an der linea innominata hängen bleibe. Beide Annahmen erklären nur die Gesichtseinstellung des ersten Zwillings, was auch bei weitem das häufigere ist, es kommt jedoch auch die Gesichtslage beim zweiten Zwilling vor. In einer Zusammenstellung über 1246 Gesichtsgeburten findet Wullstein 18 Zwillinge, darunter wurde 1 mal der 2. Zwilling (Fall von Hoffheinz) in dieser Lage geboren; zähle ich hierzu, dass v. Steinbüchel unter 334 Fällen 3 mal Zwillinge, darunter 1 mal den 2. in Gesichtslage, dass Rogage unter 163 Fällen 2 mal den 2. Zwilling, Keller unter 34 Fällen 1 mal den 1. Zwilling in Gesichtslage fand, und zähle ich von meinen Fällen die vier hinzu, wo jedesmal der 1. Zwilling sich in Gesichtslage präsentierte, so ergibt das auf 1852 Gesichtslagen 28 Zwillingsgeburten, also ein Verhältnis von 1 : 66,1. Da nach G. Veit im allgemeinen auf 89 Geburten 1 Zwillingsgeburt kommt, so bedeutet dies eine Praedisposition der Zwillinge zu Gesichtslage. Unter den 28 Fällen war 4 mal der 2. Zwilling in Gesichtslage geboren worden. Was hier die Art der Entstehung anlangt, so wäre einmal denkbar, dass, wenn beide Kinder sich in Längslage befinden, der 1. Zwilling während er an dem zweiten vorübergeschoben wird, das Kinn oder die Stirn desselben direkt nach abwärts drängt, oder es wäre möglich, dass der 2. Zwilling mit dem Bauche den Steiss des ersten berührend sich in Schieflage stellt. Der Kopf wäre dann seitlich auf die Beckenschaufel abgewichen und es könnte dann leicht zur Entstehung einer Gesichtslage entsprechend der oben erörterten Scanzoni'schen Hypothese kommen. Erfahrungsgemäss stellt sich ja der 2. Zwilling relativ häufig in Querlage ein, um so leichter kann man eine Schieflage annehmen. In dem einen Falle von Hoffheinz (l. c. pag. 32), wo der 2. Zwilling in Gesichtslage geboren wurde, war der Vorfall eines Armes die mutmassliche Ursache der abnormen Einstellung. In meinen Fällen waren genauere Angaben über die Stellung der beiden Zwillinge zu einander nicht gemacht. Zu bemerken ist, dass unter den 4 Zwillingsgeburten 2 Frühgeburten im 8. Monat waren.

Einen Einfluss auf die Entstehung der Gesichtslagen hat man auch den Nabelschnurumschlingungen zugeschrieben. Zweifelhaft ist, in welcher Weise hierbei die Umschlingung des Halses, um die es sich meist handelt, wirken soll. Um ein mechanisches Abdrängen des Kinnes von der Brust verständlich zu machen, müsste man schon mehrfache Umschlingungen und eine dicke sulzige Nabelschnur annehmen. Die mehrfachen Umschlingungen sind aber gar nicht etwa häufig, auch sind gerade bei vielfacher Umschlingung keine Gesichtslagen beobachtet worden (Ahlfeld l. c. pag. 8). Zu der Hypothese Walthers (l. c.), dass bei intra partum eintretender Compression der umschlingenden Nabelschnur durch reflectorische Bewegungen des Foetus die Gesichtslage entstände, bemerkt schon Hoffheinz (l. c.) sehr richtig, dass diese Compression erst entstehen kann, wenn der Kopf tief ins Becken eingetreten ist, dass dann aber eine Lageänderung durch die

Bewegungen der Frucht nicht mehr möglich sei. Übrigens wird die Annahme einer grösseren Häufigkeit der Nabelschnurumschlingung durch die Praxis nicht bestätigt, so berechnet Wullstein, dass unter 585 Gesichtslagen 105 mal Nabelschnurumschlingung vorkam, also in 17,85 %, während nach G. Veit diese im allgemeinen bei 22 % aller Geburten vorkommt. Unter meinen Fällen war 5 mal Nabelschnurumschlingung da, 1 mal 4 fach, 2 mal doppelt und 2 mal einfach, das ist in 6,7 % der Fälle.

Die Hypothese Winkels, dass die verkürzte, straff um die Stirn verlaufende Nabelschnur durch eine Art Zügelwirkung den Kopf nach rückwärts ziehen und damit eine Gesichtseinstellung veranlassen könne, ist theoretisch sehr wohl denkbar, aber noch durch keine Beobachtung erwiesen.

Ob die vermehrte Beweglichkeit der Frucht, sei diese nun bedingt durch vermehrtes Fruchtwasser oder geringe Grösse des Kindes, ein ursächliches Moment der Gesichtslage bildet, darüber gehen die Meinungen der einzelnen Autoren sehr auseinander. Die Ursache davon liegt wohl zum grossen Teil an dem Mangel statistischer Angaben bezüglich des Fruchtwassers, da meist auf dessen Menge nicht sehr geachtet wurde, andererseits wohl daran, dass die Bezeichnung, vermehrtes Fruchtwasser eine sehr subjektive ist. Unter meinen 75 Fällen finden sich betreffs der Fruchtwassermenge überhaupt keine Angaben. Ahlfeld fand bei 26 Gesichtslagen 12 mal, Fasbender bei 104 Gesichtslagen 10 mal, Walther bei 31 Fällen 15 mal, Hecker bei 49 Fällen 6 mal vermehrtes Fruchtwasser, andere wieder viel seltener, so Kamm unter 79 Fällen 1 mal, Grasnick unter 81 Fällen 3 mal. An der Hand der Statistik wird sich also wohl diese Frage nicht entscheiden lassen. Auch darüber, ob kleine Früchte, besonders Frühgeburten mit Vorliebe in Gesichtslage geboren werden, wechseln die Angaben sehr. Unter Kamms 79 Geburten kamen 2 Frühgeburten vor, darunter 1 Hemicephalus, Grasnick fand unter 81 Geburten 3 unreife Früchte, Wullstein unter 100 Geburten 6 Frühgeburten, darunter einen Anencephalus. Dagegen sprechen die Angaben v. Steinbüchels sehr für eine Praedisposition der unreifen Früchte zu Gesichtslage, denn unter 334 Geburten waren 45 Frühgeburten. Allerdings scheinen diese zum grossen Teil nahezu ausgetragen gewesen zu sein, denn nur 16 davon wogen unter 2500 gr. Auch unter meinen Fällen waren, wie ja bereits bemerkt, eine grössere Anzahl kleiner Früchte, 11 unter 2800 g, darunter 4 unter 2500 g, ferner eine Frühgeburt von 2500 g. Rein theoretisch kann man wohl sagen, dass eine grössere Beweglichkeit, mag es sich nun um ein Hydramnion oder um eine kleine Frucht handeln, infolge der Möglichkeit ausgiebigerer aktiver Bewegungen des Foetus und des geringeren Zwanges, die normale über den Bauch gekrümmte Haltung einzunehmen, andererseits infolge der Unmöglichkeit, dass die Frucht durch den Uterus in irgend einer Lage fixiert werde, in erhöhtem Maasse zu Lage- und Haltungswechseln Anlass geben muss, welche, vor allem wenn sie im Verein mit Lageanomalien des Uterus auftreten, durch eine Begünstigung des Abweichens des Kinnes von der Brust die Entstehung einer Deflexionslage befördern werden.

Nach Erörterung aller dieser einzelnen, teils durch Beobachtung und Statistik, teils durch theoretische Spekulationen als wichtig erkannten aetiologischen Momente ist nun noch besonders die Frage nach dem Zeitpunkt der Entstehung der Gesichtslage zu betrachten. Während die meisten Autoren (Ahlfeld l. c., Olshausen in Schröders Lehrbuch der Geburtshülfe) der Meinung sind, dass eine Gesichtslage weitaus am häufigsten erst während und infolge der Geburt zu Stande komme, behauptet Schatz[1]), dass die Gesichtslagen zum allergrössten Teil primäre seien und bereits als solche vor der Geburt beständen. Er spricht dies folgendermassen aus: »Bei der Geburt findet man die Frequenz der Gesichtslagen etwa 1 : 200, im 10. Monat der Schwangerschaft, etwas früher noch seltener.« Diese Verschiedenheit der Ansichten, welche einen fundamentalen Unterschied in der Auffassung der Aetiologie der Gesichtslagen bedingen, dürfte wohl nur durch spätere genaue Untersuchungen während der Schwangerschaft entschieden werden, vorläufig wäre es müssig in der einen oder der anderen Richtung Stellung zu nehmen. Die Schatz'sche Ansicht hat jedenfalls den Vorzug, dass sie sich auf positive Angaben stützt. Dass so selten primäre Gesichtslagen diagnostiziert werden kann als Gegenbeweis gegen die Ansicht von Schatz wohl nicht ins Feld geführt werden, denn es braucht dies durchaus nicht an einem in Wirklichkeit sehr seltenen Vorkommen der primären Gesichtslagen zu liegen, sondern könnte vielmehr sehr wohl aus der Schwierigkeit der Diagnose erklärt werden. In der Litteratur sind nur wenige Fälle von primärer Gesichtslage verzeichnet. Als erster berichtet Fasbender (l. c.) über eine 4 Tage a. p. erkannte und als solche zur Geburt gekommene Gesichtslage, später hat Goldschmidt[2]) über zwei Fälle primärer Gesichtslage berichtet. Einen 8 Tage a. p. diagnostizierten Fall, wo auch die Geburt in Gesichtslage verlief, teilt Wullstein mit, einen ebensolchen 4 Tage a. p. erkannten Fall erwähnt Knorr[3]). Neuerdings berichten v. Weiss[5]) und Peters (l. c.) über je zwei Fälle primärer Gesichtslage. Schliesslich ist in Frommels Jahrbüchern 1900 über einen von Fieux mitgeteilten Fall referiert, in dem die Gesichtslage 14 Tage a. p. diagnostiziert wurde. Auf eine grössere Häufigkeit primärer Gesichtslagen scheinen mir auch einige von meinen Fällen hinzuweisen, wo bereits kurz nach Wehenbeginn, als der Muttermund noch nicht über thalergross, die Blase noch stand und der Kopf noch leicht beweglich war, eine Gesichtslage diagnostiziert wurde, also noch ehe die mannigfachen Widerstände, die der Geburtskanal dem durchtretenden Kopf bietet, zu einer Haltungsänderung der Frucht hätten führen können.

Die verschiedenen Auffassungen bezüglich des Häufigkeitsverhältnisses der primären und der sekundären Gesichtslage bedingen, wie schon erwähnt, natürlich

---

[1]) Schatz. Encyclopädie der Geburtshülfe und Gynäkologie von Sänger. 1900.

[2]) Goldschmidt. Zwei Fälle von primärer Gesichtslage. I.-D. Marburg 1890.

[3]) Knorr. Festschrift für Carl Ruge. Berlin 1896.

[4]) v. Weiss. Zur Behandlung der Gesichts- und Stirnlage. Volkmann. Sammlung klinischer Vorträge. 74. 1893.

auch eine Verschiedenheit der Auffassung über die Dignität und die Häufigkeit der einzelnen ursächlichen Momente. Während Schatz folgerichtig meint, dass das primäre und die Gesichtslage stets verursachende Moment die Deflexion der kindlichen Wirbelsäule sei, werden von der anderen Seite vor allem die Momente betont, die ein Hängenbleiben oder Zurückbleiben des Hinterhauptes verursachen oder begünstigen. Dass eine einmal eingetretene Deflexion der Wirbelsäule im Verlaufe der Schwangerschaft und ebenso im Beginn der Geburt zu einer Gesichtslage führen muss, ist zweifellos, schwierig ist nur zu erklären, wie zuerst die Deflexion entsteht. Für den Uterus arcuatus hat Schatz diese Erklärung gegeben, das gilt aber für eine gewiss nicht allzugrosse Anzahl der Fälle. Aktive Bewegungen der Frucht allein bei normalem Uterus für das Entstehen einer Lordose der kindlichen Wirbelsäule verantwortlich zu machen, ist wohl nicht möglich. Mit grösserer Wahrscheinlichkeit könnten vielleicht Lagewechsel der Frucht dazu führen, welche ja nach den Untersuchungen von B. S. Schultze [1]) und Fasbender [2]) in den letzten Wochen der Schwangerschaft gar nicht so selten sind. Man könnte sich hierbei den Vorgang vielleicht so denken, dass z. B. bei einem Übergang der Frucht aus II. Steisslage in I. Schädellage der Kopf, während er innen an der linken Uterusseite vorübergleitet durch irgend ein Hindernis, sagen wir durch die vorüberziehende Nabelschnur aufgehalten wird. Dabei könnte es nun überhaupt zum Aufhören der Drehung der Frucht innerhalb des Uterus kommen, der Impuls könnte aber auch kräftiger gewesen sein, dann würde der Kopf stehen bleiben, der Rumpf aber sich parallel zur Uterusaxe stellen, das Resultat wäre eine Deflexion der kindlichen Wirbelsäule, die Stirn oder das Gesicht würden nach dieser Aufrollung der normalen Kyphose, wenn ich so sagen darf, am tiefsten stehen. Sinistroversio würde in diesem Falle die Entstehung der Deflexion noch begünstigen. Dass beim häufigen Situs- und Positionswechsel ebenso wie bei der Gesichtslage dieselben Anomalien, vermehrte Grösse des Kindes, vermehrtes Fruchtwasser, wiederholte Schwangerschaft, verengtes Becken mit Vorliebe vorkommt, deutet vielleicht auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen beiden hin.

Bei der sekundären Gesichtslage ist, abgesehen von ihrer Häufigkeit vor allem die Frage zu beantworten, in welchem Abschnitte des Geburtskanales die abnorme Haltung entsteht. Da hier, auch wenn das Kinn bereits durch irgend eine während der Schwangerschaft wirksam gewesene Ursache von der Brust abgewichen ist, immer erst durch ein Zurückgehaltenwerden des Hinterhaupts die Gesichtslage zu Stande kommt, so kommen hier vor allem die physiologischen und pathologischen Verengerungen des Geburtsschlauches in Betracht. Es sind dies nach einer Zusammenstellung von Ahlfeld:

---

[1]) B. S. Schultze. Untersuchungen über den Wechsel der Lage und Stellung des Kindes in den letzten Tagen der Schwangerschaft. Leipzig 1868.

[2]) Fasbender. Beobachtungen über Situs- und Positions-Wechsel der Frucht in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. 1872.

a) Der innere abnorm kontrahierte Muttermund.
b) Geschwülste in oder seitlich vom Uterus.
c) Tiefer Sitz des Fruchtkuchens.
d) Abnorme Rigidität oder oedematöse Schwellung einer oder beider Muttermundslippen.
e) Linea innominata.
f) Vorgefallene kleine Teile.
g) Spinae ischii und ligg. sacrospinalia und sacrotuberosa.
h) Exostosen und Geschwülste des Beckens.
i) Hymen und Schamspalte.

Was die Dignität der einzelnen Abteilungen des Geburtskanales anlangt, so rechnet Ahlfeld jedoch nur der linea innominata und den spinae ischii und deren Bändern eine grössere Bedeutung zu. Bezüglich des Beckeneingangringes ist dies theoretisch von vornherein, wenn man den festen starren Widerstand und die Bewegungsmöglichkeit des darüberstehenden Kopfes bedenkt, sehr wahrscheinlich und wird auch durch die Praxis bestätigt. Denn in allen meinen Fällen wurde die Gesichtslage, sofern zu dieser Zeit untersucht wurde, schon an dem noch über dem Beckeneingang stehenden Kopfe nachgewiesen. Fälle, wo sich eine ursprünglich andere Lage nach Eintritt des Kopfes in das Becken in eine Gesichtslage umwandelte, sind unter dem vorliegenden Material nicht, nur einmal entstand aus einer Stirnlage, als der Kopf ins Becken eintrat, eine Gesichtslage, das aber ist ja sehr häufig der Fall. Es sprechen also die vorliegenden Thatsachen gegen die Annahme Ahlfelds, dass die Spinae und ihre Bänder häufiger das die Umrollung des Schädels bedingendes Hindernis seien.

Geburtsverlauf und Prognose.

Die früher vielfach umstrittene Frage, ob die Gesichtsgeburten zu den Eutokien oder den Dystokien gehören und ihre verschiedene Beantwortung lässt schon darauf schliessen, dass die Gesichtslagen sowohl was den Geburtsverlauf als was die Prognose anbelangt eine wesentlich ungünstigere Stellung als andere Lagen nicht einnehmen. Was zunächst die Geburtsdauer betrifft, so betrug in meinen Fällen bei 32 Erstgebärenden die Dauer der I. und II. Periode durchschnittlich 22,05 Stunden, bei Mehrgebärenden 16,7 Stunden. Über ähnliche Verhältnisse berichten andere Autoren, so finden:

	Hecker	Mayr	Hoffheinz	Winkel	Wullstein	v. Steinbüchel
I. P.	19,97	26,08	22,75	20,2	21,18	23,10
M. P.	14,42	15,76	20,75	11,3	14,43	16,00

Nimmt man mit G. Veit als Durchschnittsdauer für Schädellagen 22,04 bei Primiparen und 15,15 Stunden bei Multiparen an, so ergeben die angeführten Zahlen durchschnittlich eine sowohl für Erst- als Mehrgebärende um weniges verlängerte Geburtsdauer. Wichtig in prognostischer Hinsicht ist vor allem die Dauer

der Austreibungsperiode, da hier eine Verlängerung von ungleich schwerwiegenderer ungünstiger Bedeutung ist als bei der Eröffnungsperiode. Unter meinem Material sind über die Zeit der völligen Eröffnung des Muttermundes nicht viele Angaben gemacht, ich führe deshalb die Zahlen anderer Autoren über die Dauer der zweiten Periode an. Es finden:

	Hoffheinz	Hecker	Mayr	Wullstein	v. Steinbüchel
I. P.	1,75	2,46	2,41	3,04	1,71
M. P.	2,5	0,67	1,26	2,41	0,64

Legt man auch hier die Zahlen von G. Veit, der als Durchschnittsdauer der II. Periode für Erstgebärende 1,72, für Mehrgebärende 0,99 Stunden berechnet hat, zu Grunde, so ergibt der Vergleich eine meist beträchtliche Verzögerung der Austreibungszeit. Nur v. Steinbüchel, der allerdings über das grösste Material verfügt (196 Geburten) gibt ebenso wie Hecker für Multipare eine sogar erheblich verkürzte II. Periode an. An dieser durchschnittlich verlängerten II. Periode, wie sie die Mehrzahl der Autoren findet, dürfte freilich die Gesichtslage an sich den geringeren Teil der Schuld tragen, da die bei den Gesichtslagen so häufigen engen Becken und grossen Kinder sicher vor allem die Austreibungszeit stark verlängern. Da nun ferner bei den Gesichtslagen gerade die mässigen Verengerungen des Beckens praevalieren, bei denen die Hoffnung auf einen Spontanverlauf ein langes Zuwarten indiziert, so werden unter den zur Berechnung dienenden Fällen einzelne mit sehr langer Austreibungsperiode sein, welche die Durchschnittszeit unverhältnismässig nach oben hin verschieben. Für die Mehrzahl der Geburten kann man wohl einen nicht verzögerten Geburtsverlauf annehmen.

Nach der zum Teil erheblich verlängerten II. Periode muss man eine wenigstens für die Kinder verhältnismässig ungünstige Prognose erwarten, während die für die Mutter ungleich weniger beeinflusst sein wird. Unter meinen 75 Fällen sind 2 Mütter im Wochenbett gestorben. Das eine Mal handelte es sich um eine IIIp., die mit completer Uterusruptur in die Klinik geschickt wurde und am 8. Tage an eitriger Peritonitis starb. In diesem Falle war ausserdem eine Ovarialcyste vorhanden, welche nach Perforation und Extraction des Kindes durch den Uterusriss vorstürzte und exstirpiert wurde. Ob und welche Rolle diese Geschwulst in aetiologischer Hinsicht gespielt hat, war nicht zu eruieren. Im 2. Falle handelte es sich um eine marastische IIp., die nach spontan verlaufener Geburt eine schwere atonische Nachblutung bekam und nach leichten Fiebererscheinungen nach 13 Tagen starb. Die Section ergab ausgedehnte Thrombosen der Hirnvenen und Meningitis incipiens. Weder vor noch während der Geburt war hier innerlich untersucht worden. Von den übrigen 73 Wöchnerinnen hatten 62 ein völlig ungestörtes Wochenbett. Leichte Fiebersteigerungen zeigten, ohne dass jedoch Puls oder Allgemeinbefinden merklich alteriert gewesen wäre, 7 Wöchnerinnen, darunter ist einmal die Ursache der Temperaturerhöhung wahrscheinlich eine Bronchitis gewesen. Von den 4 noch nicht erwähnten Müttern erkrankte eine ziemlich schwer an Perimetritis. Diese war vom Arzte nach 3 vergeblichen

Zangenversuchen mit oedematöser stark maltraitierter Scheide in die Klinik gesandt worden, wo das Kind mit dem scharfen Haken extrahiert wurde. Eine leichtere Parametritis zeigte eine 8 Stunden nach Wehenbeginn in die Klinik aufgenommene Erstgebärende, hier bestand am 7. — 10. Tage höheres Fieber, im Uterus Reincultureu von Streptococcen. Eine Streptococcen-Endometritis zeigte eine 3. Wöchnerin, eine 4., bei der die Wendung und Extraction gemacht worden war, zeigte einige Tage Fieber und Blutungen, die aus einem eitrig belegten Cervixriss stammten. Im Ganzen betrug die Morbidität 15,06 %. Andere Autoren finden hierfür geringere Zahlen, so

Fasbender	unter 104	Wöchnerinnen	6,72 %
Hecker	131	„	8,36 %
Kamm	71	„	17 %
Wullstein	100	„	8 %
v. Steinbüchel	334	„	9,58 %

Die hohe Morbidität an der hiesigen Klinik hat jedoch wohl nicht ihren Grund in einer grösseren Häufigkeit der Erkrankungen, sondern, wie ich glaube in dem Umstand, dass jede Wöchnerin, die eine Temperatur über 38,0° in der axilla oder 38,6° im rectum zeigte, als erkrankt betrachtet wurde. Darunter waren natürlich mehrere Fälle, wo eben nur eine leichte Steigerung die Erkrankung ausmachte.

Von den Verletzungen der Mütter ist die Uterusruptur bereits erwähnt, ebenso ein infolge einer Extraction nach Wendung entstandener Cervixriss. Dammrisse kamen 8, davon 6 ersten und 2 zweiten Grades zur Beobachtung. Also eine Frequenz von 10,7 %, während die Häufigkeit der Dammrisse an der hiesigen Klinik im Allgemeinen 9,65 % beträgt. Es würde dies eine grössere Gefährdung des Dammes bei Gesichtslagen bedeuten. Neuerdings hat Torggler[1]) durch zahlreiche Messungen an in Schädel- und Gesichtslage geborenen Kindern festgestellt, dass der bei Gesichtslagen zum Durchschneiden kommende Submentooccipital-Durchmesser durchschnittlich um 4,5 — 4,7 cm den bei Schädellagen in Betracht kommenden Suboccipitofrontal-Durchmesser an Umfang übertreffe. Da weiterhin die Grösse der in Gesichtslage geborenen Kinder das Normalmaass übersteigt, so muss man schon rein theoretisch eine grössere Gefährdung des Dammes annehmen, dass nicht noch mehr Dammrisse vorkommen, dürfte an dem Umstande, den v. Steinbüchel besonders betont, liegen, dass bei Gesichtslage das Hinterhaupt meist langsam über den Damm hervortritt und diesem so genügend Zeit giebt, seine Elasticität zur Geltung zu bringen.

Viel schlechter als für die Mütter ist die Prognose für die Kinder. Von 69 Kindern, die vor der Geburt gelebt und lebensfähig waren, kamen nur 55 lebend zur Welt. Schalte ich davon 4 Fälle aus, wo ausserhalb der Klinik Zangen- oder Wendungsversuche gemacht worden und die Kinder bereits abgestorben waren, so sind von 65 Kindern, die von Anfang an in klinischer Beobachtung waren,

[1]) Torggler. Über die Gefährdung des Dammes bei Gesichtslagegeburten. Centralblatt für Gynäkologie. 1886. No. 46.

10 intra partum gestorben, es beträgt also die Mortalität 15,4 %. Unter diesen 10 Fällen war 6 mal enges Becken vorhanden, die durchschnittliche Geburtsdauer betrug hier 24,5 Stunden, wobei jedoch 4 mal die Geburt künstlich beendigt wurde. Einmal war der Vorfall der fast pulslosen Nabelschnur die Todesursache, in zwei Fällen bestand Nabelschnurumschlingung, in einem Fall starb das Kind, ein erster Zwilling, als nach 35 stündiger Geburtsdauer infolge Wehenschwäche der Kopf tief im Becken stehen blieb, trotz rasch ausgeführter Zange ab. Aus einer Zusammenstellung der Geburten von Hecker, Winkel, Fasbender, Hoffheinz, Walther, Grasnick, Kamm und seinen eigenen berechnet Wullstein auf 1585 Geburten, eine Mortalität von 17,45 %, wobei allerdings z. T. poliklinisches Material mit inbegriffen, als auch vor der Geburt tote Früchte und Missbildungen nicht ausgeschaltet sind. Nach dieser Art der Berechnung erhalte ich allerdings für meine Fälle eine Sterblichkeit von 22,8 %. v. Steinbüchel berechnet auf dieselbe Weise für 334 Geburten eine Mortalität von 12,57 %. Freilich dürfen diese so erhaltenen Zahlen dann nur mit Reserve verwendet werden, keinesfalls können sie einen Wegweiser für unser therapeutisches Handeln bilden, denn wenn Missbildungen, unreife und vielleicht auch macerierte Früchte mit Vorliebe in Gesichtslage geboren werden, und darum eine grössere Anzahl der Gesichtslagenkinder tot zur Welt kommt, so kann man daraus allein unmöglich auf eine grössere Gefährlichkeit der Gesichtslagen schliessen.

Therapie.

Es dauerte ziemlich lange, ehe Boer's Prinzipien einer durchaus exspectativen Behandlung der Gesichtslagen zu allgemeiner Anerkennung und Anwendung gelangten, aber auch nachdem dies geschehen, ist es doch keinem Geburtshelfer gelungen auch nur annähernd so günstige Resultate zu erzielen. Wurde schon oben die hohe Kindersterblichkeit erwähnt, so war es weiterhin eine gegenüber den Resultaten Boer's, der unter 80 Geburten 1 mal eine Zange anlegte, überaus hohe Operationsfrequenz, welche auch die Prognose für die Mutter nicht so absolut günstig stellen liess, wie dies Boer thun konnte. Nach einer Berechnung von Wullstein betrug die Operationsfrequenz bei den 1035 Gesichtsgeburten, über die Fasbender, Hecker, Walther, Winkel und Kamm berichten 19,51 %, im einzelnen 11,78 % Zangenoperationen, 4,35 % Wendungen, 3,28 % Perforationen, 0,1 % Umwandlungen und nur 80,79 % Spontangeburten. Dabei waren diese Geburtshelfer alle einig in einem grundsätzlich exspectativen Verhalten. Unter meinen Fällen mussten 18 operativ beendigt werden, das sind sogar 24 %, davon 5 mal Zange, 6 mal Perforation, 3 mal Wendung, 2 mal Umwandlung nach Thorn, 1 mal Expression nach Kristeller, 1 mal Extraction am abgestorbenen Kind mit scharfem Hacken. Auch v. Steinbüchel, der von den neueren Autoren über die günstigsten Ergebnisse berichtet, hatte 12,58 % Operationen. Es ist bei diesen Resultaten nicht verwunderlich, dass es schliesslich nicht an Stimmen fehlte, die

die Geltung der Boer'schen Grundsätze für alle Fälle bezweifelten und sich für eine aktivere Therapie aussprachen. Man kam dabei vor allem auf die Bestrebungen der französischen Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts, auf die Umwandelung in Schädellage zurück, unter der begründeten Voraussetzung, dass die Gesichtslage an sich zwar bei normalen Verhältnissen keine Ursache zum Eingreifen sei, dass aber in den häufigen erschwerenden Umständen, grosse Kinder und viele geringverengte Becken, welche bei den Gesichtslagen viel schwerer ins Gewicht fielen, als bei den Schädellagen, ein Grund zum Eingreifen, speziell zur Umwandelung in Hinterhauptslage liege. Wenn dabei auch über die Indicationen zur Umwandelung die Meinungen erheblich differierten, so wurde im Allgemeinen doch bei glattem Verlauf an einem durchaus exspectativen Verfahren festgehalten. In der That zeigt eine kritische Betrachtung des Verlaufes der Gesichtsgeburten, dass der Spontanverlauf die Regel und nur ausnahmsweise die Geburt erschwert ist. Freilich sind auch hier die Resultate, wenn auch besser als bei den Gesichtslagen im Allgemeinen, wenig befriedigend. Es berechnet Wullstein unter 76 exspectativ behandelten Fällen 12 tote Kinder, also eine Mortalität von 15,79 %, worunter allerdings 2 Anencephali sind. Ausgezeichnete Resultate hat v. Steinbüchel, unter 292 Spontangeburten 18 tote Kinder, darunter 11 Kinder a. p. abgestorben, 1 Kind starb wegen Nabelschnurvorfalls, so dass 6 Kinder übrig bleiben, bei denen die Gesichtslage als causa mortis nicht bestimmt ausgeschlossen werden kann, das bedeutet eine Mortalität von 2,06 %. Unter den 57 Spontangeburten meines Materials wurden 7 Kinder tot geboren. Schaltet man davon 2 Anencephali und 1 maceriertes Kind aus, so erhält man immer noch eine Mortalität von 7,4 %. Was die Gründe dieser erhöhten Sterblichkeit anlangt, so war unter diesen Fällen 2 mal die um den Hals geschlungene intra partum comprimierte Nabelschnur die mutmassliche Todesursache, in den beiden andern Fällen war die Gesichtslage an sich schon viel eher wenigstens als eine den Tod sehr begünstigende Ursache anzunehmen. Hier wurde einmal das Kind bei platt rhachitischem Becken nach 48 stündiger Geburtsdauer tief asphyctisch geboren, im 2. Falle starb bei lange in tiefem Querstand stehendem Kopfe das Kind während des Ein- und Durchschneidens ab. Vielleicht wäre in diesem letzten Falle das Kind durch den Forceps zu retten gewesen.

Gegenüber dem beim Fehlen einer strikten Indikation rein exspectativen Verfahren, wie es bei meinen und den Geburten von Steinbüchels mit wenigen Ausnahmen befolgt wurde, ist nun, wie schon angedeutet, in den letzten Jahren die Umwandlung in Hinterhauptslage befürwortet worden. Diese Operation ist möglich, solange der Kopf über dem Becken steht und eine gewisse Beweglichkeit besitzt, sie kann dann konkurrieren mit dem exspectativen Verhalten, Zange und Perforation. Für die Umwandlung in Hinterhauptslage sind eine ganze Anzahl von Methoden angegeben worden. Die ältesten sind die beiden Handgriffe Bandelocque's (B I und B II). Der B I besteht darin, dass die innere Hand an den Vorsprüngen des kindlichen Gesichts einen Stützpunkt findend, dieses nach oben drängt, während

die äussere Hand die Rotation des Schädels durch Hereindrücken des Hinterhaupts ins Becken unterstützt. Beim B II wird das Hinterhaupt von der innern halben oder ganzen Hand oder von 2 Fingern gefasst und herabgezogen. Allein durch äussere Handgriffe wirkt das Schatz'sche Verfahren, bei dem die eine Hand auf die vorstehende Schulter eventuell auch auf das Hinterhaupt wirkt, während die andere Hand den Steiss nach der Bauchseite des Kindes drängt. Sowohl die Baudelocque'sche als die Schatz'sche Methode haben aber die Nachteile der Einseitigkeit, während das eine nur die falsche Stellung des Kopfes beseitigt, sucht letzteres nur die Deflexionsstellung zu korrigieren. Der Schatz'sche Handgriff hat zur Voraussetzung, dass die Blase noch steht und der Kopf leicht beweglich ist; in praxi dürfte dies selten erfüllt sein, da er ausserdem eine grössere geburtshülfliche Geschicklichkeit verlangt, weiterhin aber sehr unsicher in seinem Erfolge ist, so ist er trotz vieler Empfehlungen, die ihm früher zu Teil geworden, kaum in Aufnahme gekommen und aus den angeführten Gründen auch kaum als zweckmässig zu bezeichnen. In meinen Fällen wurde der Schatz'sche Handgriff einmal ausgeführt, er gelang, jedoch stellte sich im weiteren Geburtsverlauf wieder eine Gesichtslage her. Eine Kombination des Baudelocque'schen und Schatz'schen Verfahrens wandten Mann [1]) und Ziegenspeck (l. c.) an, hier führt der Operateur den Baudelocque'schen, der Assistent gleichzeitig den Schatz'schen Handgriff aus. Ähnlich ist die Methode von Thorn, die aber den grossen Vorzug besitzt, dass der Operateur das Wesentliche allein ausführt, sodass damit eine grössere Unabhängigkeit von der Assistenz, wie sie für die Praxis notwendig ist, gewonnen wird. Was die Ausführung anlangt, so empfiehlt Thorn zunächst Lagerung auf die dem Stande des kindlichen Kinns entsprechende Seite, dann drängt die innere Hand nach Art des B I das Gesicht in die Höhe, oder hakt entsprechend dem B II mit 2 Fingern über das Hinterhaupt, dasselbe abwärts ziehend, während die äussere Hand die Schulter nach oben und rückenwärts schiebt. Nach erfolgter Streckung des Rumpfes und Rotation des Kopfes bewegt die äussere Hand den kindlichen Steiss zur Herstellung der normalen Kyphose bauchwärts. Dies letztere kann auch vom Assistenten oder der Hebamme während der innern Manipulation besorgt werden. In schwierigen Fällen ist nach Thorn das Herabziehen des Hinterhauptes das Sicherste. Die Berechtigung zur Umwandlung findet Thorn in dem gegenüber den Schädellagen ungünstigeren Verlauf der Gesichtslagen bei Verzögerungen der Geburt und in ihrer Gefahrlosigkeit für Mutter und Kind. Ein weiterer Grund zur Empfehlung ist ihm die Hoffnung, dass durch die angegebene Operation der Gebrauch der Zange, die in der Praxis leider eine so unheilvolle Rolle bei den Gesichtslagen spielt, eingeschränkt werde.

Von allen Methoden erfreut sich heute die Thorn'sche als die sicherste und für die Praxis geeignetste der meisten Anerkennung. Thorn selbst hatte unter 9 Umwandelungsversuchen 9 Erfolge, nicht so günstig berichten allerdings andere

---

[1]) Mann. Referat im Centralblatt für Gynäkologie. 25. 1880.

Autoren, so berechnet Opitz[1]) auf 58 Versuche nach Thorn 20,6 % Misserfolge. In einem Teil dieser Fälle war eine Modifikation des Thorn'schen Verfahrens angewandt worden, indem das Hinterhaupt mit der ganzen Hand umfasst worden war. Unter 13 Fällen, in denen entweder der Baudelocquesche Handgriff allein oder mit dem Schatzschen kombiniert angewandt wurde, waren 3 Misserfolge. Peters (l. c.) hatte unter 27 Umwandelungsversuchen 22,2 % Misserfolge.

Entsprechend dem Charakter des Umwandelungsverfahrens als einer Praeventivmassregel, die sich gegen Gefahren richtet, die weder bestimmt erwartet noch ausgeschlossen werden können, bestehen über die Indikationsstellung die weitgehendsten Meinungsverschiedenheiten. Am genauesten hat Thorn diese Frage behandelt, der in seiner letzten Arbeit Indikationen und Vorbedingungen zur Umwandlung folgendermassen formuliert: »Tritt bei Gesichtslagen gegen Ende der I. oder im Laufe der II. Geburtsperiode eine Verzögerung der Geburt ein, die bei längerer Dauer ernste Befürchtungen für das kindliche Leben aufkommen lässt, so ist der Versuch der Umwandelung in Hinterhauptslage nach der kombinierten Methode, eventuell unter Zuhülfenahme der Narkose zu machen. Gleichgültig ist dabei die Stellung des Kinns; Vorbedingungen sind eine genügende Beweglichkeit der Frucht und eine zur Einführung der halben Hand genügende Erweiterung des Muttermundes.

Kontraindiziert ist die Umwandelung nach der kombinierten Methode bei primären Gesichtslagen, bei Vorfall der Nabelschnur und der Extremitäten, bei Placenta praevia und tiefem Sitz der Placenta, bei Cervixstrikturen und starker Dehnung des unteren Uterinsegmentes und bei räumlichem Missverhältnis da, wo auch die Geburt in primärer Hinterhauptslage erfahrungsgemäss auf erheblichere Schwierigkeiten stösst und im Endresultat für das Kind unsicher ist.

Misslingt die Umwandelung bei normalem Becken und droht keine unmittelbare Gefahr, so ist zunächst abzuwarten, ob der Eingriff nicht eine Besserung der Wehenthätigkeit und damit den Fortgang der Geburt zur Folge hat; bleibt dieser aus, so ist die innere Wendung zu machen. Bei räumlichem Missverhältnis hat diese dem Misslingen der Umwandelung auf dem Fusse zu folgen.«

Demgegenüber befürwortet Jungmann[2]) prophylactische Umwandlung aller Gesichtslagen, während wiederum v. Weiss (l. c.) und ähnlich Peters (l. c.) strikte Indikationen verlangen, als welche sie eigentlich nur dauernde mentoposteriore Kinnstellung und gewisse Fälle geringer Beckenverengerungen gelten lassen. Der Indikationsstellung Thorns schliesst sich im allgemeinen Opitz an, der sowohl bei primärer als sekundärer Wehenschwäche die Umwandelung für angebracht hält. Den Vorbedingungen Thorns möchte Opitz eine neue hinzugefügt sehen, er will die Umwandelung erst machen, wenn die Weite des Muttermundes eine sofortige Entbindung gestattet, wie sie z. B. durch Nabelschnurvorfall,

[1]) Opitz. Umwandelung der Gesichtslage in Hinterhauptslage. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. 45. 1901.

[2]) Jungmann. Archiv für Gynäkologie. 51. 1896.

der sich unter 72 Umwandelungsversuchen 2 mal ereignete, nötig werden kann. Was die Resultate anlangt, so stellt Opitz bei 68 Korrektionsversuchen eine Mortalität der Kinder von 23,5 % fest, also eine höhere Sterblichkeit als bei den Gesichtslagen im Allgemeinen. Ungünstige Schlüsse über den Wert der Methode können daraus natürlich nicht gezogen werden, da ja die Umwandelung vor allem bei Geburten gemacht wird, die einen ungünstigen Verlauf erwarten lassen. Aus der Beobachtung, dass sämtliche innerhalb 2 Stunden nach der Umwandelung geborenen Kinder lebend kamen, während andere bei längerdauernder Geburt zum Teil ganz plötzlich abstarben, ferner daraus, dass die kindlichen Herztöne kurz nach dem Eingriffe eine, wenn auch bald vorübergehende erhebliche Verlangsamung erfuhren, schliesst Opitz auf eine, wenn auch unbedeutende Schädigung des Kindes, welche im weiteren Verlauf ausserordentliche Aufmerksamkeit und wenn nötig eine rasche Entbindung erfordert. Mit dieser Erfahrung, die man nach den vorliegenden Fällen anerkennen muss, entfällt aber ein Vorteil der Umwandelung, der vor allem für die Praxis wichtig wäre, nämlich der, die Geburt durch Herstellung der Hinterhauptslage in relativ gefahrlose Bahnen geleitet zu haben. Ist schon die Voraussetzung fast völliger Gefahrlosigkeit für das Kind, unter der Thorn sein Verfahren empfiehlt, demnach nicht anzuerkennen, so lassen 2 von Opitz mitgeteilte Fälle, in denen die direkte Folge der Operation eine Uterusruptur war, auch die Annahme der Harmlosigkeit des Eingriffes für die Mutter nicht zu. Wenn man auch Opitz beistimmen kann, dass in dem einen Falle vielleicht eine abnorme Zerreisslichkeit des Uterus, in dem anderen Falle zu grosse angewandte Gewalt die Ursache der Verletzung war, so sind doch vor allem auch die weiteren Beobachtungen höchst bedenklich, dass mehrmals sofort nach vorgenommener Umwandelung eine stärkere Blutung einsetzte, für welche einmal eine Lösung der Placenta sicher ausgeschlossen werden konnte, so dass wahrscheinlich ein nicht die ganze Uteruswand durchsetzender Riss, der späterhin ohne Folgen blieb, die Ursache der Blutung war. Ganz ausgezeichnete Resultate hatte Peters, bei 21 gelungenen Umwandelungsversuchen sämtliche Kinder lebend, bei 6 misslungenen Versuchen 3 mal Spontangeburt in Gesichtslage günstig für die Kinder, 2 mal Wendung und Extraktion lebender Kinder, 1 mal Kraniotomie. Allerdings verlor er 2 Mütter an Infektion, woran er indess den ungünstigen Verhältnissen der Klinik, nicht dem Eingriff als solchem Schuld giebt. Ihm gegenüber schätzt v. Weiss auf Grund dieser und seiner eigenen Erfahrungen die Gefahr der Infektion sehr hoch ein, er kommt zu dem Schlusse, dass das Umgreifen des Hinterhauptes ein Eingriff sei, der infolge des häufigen Lostrennens der Eihäute und der innigen Berührung der Hand mit dem dem Hinterhaupt anliegenden lymphgefässreichen unteren Uterusabschnitt ähnliche, wenn auch geringere Gefahren mit sich bringe, wie die manuelle Placentarlösung. Abgesehen davon, dass die Lostrennung der Eihäute sich in den meisten Fällen bei vorsichtigem Verfahren vermeiden lassen müsste, erscheint mir diese Auffassung zu pessimistisch; der Umstand, dass unter den 71 poliklinischen Fällen von Opitz keinmal eine ernste

Erkrankung vorkam, spricht jedenfalls nicht für eine grosse Gefährlichkeit der Umwandelung als solcher.

Unter meinen Fällen wurde 3 mal erfolgreich die Umwandelung nach Thorn gemacht, einmal gewissermassen als Voroperation zur hohen Zange, welche misslang, worauf die Perforation angeschlossen wurde. In den anderen beiden Fällen gab Stillstand der Geburt die Indikation zum Eingreifen, die Geburt erfolgte hier spontan in Hinterhauptslage nach 11 bez. 3 Stunden. Irgendwie ein abschliessendes Urteil nach den vorliegenden widersprechenden Resultaten und Anschauungen über den Wert des Korrektionsverfahrens zu gewinnen, ist unmöglich, weitere Versuche, besonders an poliklinischem Material, müssen noch weitere Aufschlüsse über die Verwendbarkeit in der Praxis bringen, für welche das Umwandelungsverfahren vorläufig jedenfalls bei der auf keinen Fall anzunehmenden völligen Harmlosigkeit und der Unsicherheit der Indikationsstellung auf keinen Fall allgemein empfohlen werden kann.

Die Indikationen für die Wendung bei Gesichtslage sind dieselben, welche auch sonst gültig sind, also alle Verhältnisse, bei denen eine rasche Entbindung indiziert, in der bestehenden Lage aber ohne eingreifendere Operationen nicht möglich ist. Was das enge Becken hierbei als Indikation anlangt, so wird man die leichten Grade entweder exspectativ oder mit Umwandlung behandeln, bei mittleren Graden, wo bei Hinterhauptslage auch ein abwartendes Verhalten in Betracht käme, wird man sich bei Gesichtslage um so eher zur Wendung entschliessen, als eine später eventuell nötig werdende Zangenapplikation hier viel ungünstigere Verhältnisse trifft als bei den Hinterhauptslagen. Es dürfte sich demnach die prophylactische Wendung ohne weiteres empfehlen bei allen Beckenverengerungen, bei denen die Conj. vera unter 9 cm bei platten und unter 9,5 cm bei allgemein verengten Becken beträgt. Unter meinem Material wurde die Wendung 3mal ausgeführt, 1mal wegen Vorfall der fast pulslosen Nabelschnur, die anderen beiden Male wegen Schwächerwerden der kindlichen Herztöne und Meconiumabgang. Das erste Kind war tot, die anderen beiden lebend.

Ist bei hochstehendem Kopf die Wendung unmöglich und liegt eine Indikation von seiten der Mutter vor, so ist als letzter Versuch zur Vermeidung der Perforation des lebenden Kindes der Versuch der Umwandlung in Hinterhauptslage und der Zange nach Tarnier auszuführen; ist die Umwandlung unmöglich, so ist die Zange an dem in Gesichtslage stehenden Kopf anzulegen. Letztere Stellung ist so ungünstig für die Zangenapplikation, dass die Herstellung einer Hinterhauptslage gewiss begründet ist. Eine seltene glückliche Ausnahme dürfte folgender Fall sein:

Bei einer 22jährigen I. P. mit einem platten Becken, dessen Conj. d. 10 cm betrug, machte nach 73stündiger Geburtsdauer die drohende Uterusruptur die künstliche Entbindung nötig. Hier wurde in Gesichtslage die Zange nach Tarnier angelegt und ein 3400 gr schweres lebendes Kind extrahiert. Das Wochenbett verlief normal, die enorme Geburtsgeschwulst des Kindes verschwand rasch.

Die Perforation wurde 6mal am toten Kind ausgeführt, dabei war in 5 Fällen enges Becken vorhanden, 3 Fälle waren i. p. nach Zangen- oder

Wendungsversuchen der Klinik zugesandt worden, hier waren die Kinder bereits tot, einmal war ausserdem komplete Uterusruptur vorhanden.

Die Zange am tiefstehenden Kopfe wurde 4 mal angelegt; Indikationen waren: Oedem der grossen Labien, Eclampsie; von seiten der Kinder 2 mal Unregelmässigwerden der Herztöne. 1 Kind war maceriert, eines bereits ausser der Klinik abgestorben, zwei kamen lebend. Eine gewisse Schwierigkeit, die bei der Zangenapplikation in Betracht kommt, bietet die Entscheidung, ob der Kopf des Kindes bereits mit dem grössten Umfang in das Becken eingetreten ist. Da das Vorderhaupt bedeutend länger ist als das sich gewöhnlich einstellende Hinterhaupt, so kommen hier mannigfache Irrtümer vor, welche auch die mehrfach ausserhalb der Klinik an noch nicht zangengerecht stehendem Kopfe ausgeführten Entbindungsversuche erklären. Die Tubera parietalia, in deren Höhe die Ebene des grössten Umfanges sowohl bei dem in Gesichts- als in Hinterhauptslage ins Becken eintretenden Kopfe liegt, sind vom tiefsten Punkt des in Gesichtsstellung gehaltenen Schädels etwa 8 cm entfernt, während die entsprechende Entfernung der tiefsten Stelle bei Hinterhauptslage etwa 4—4,5 cm beträgt. Während also bei Hinterhauptslage die Leitstelle, wenn der Kopf ins Becken eingetreten sein soll, in der Höhe der spinae ischii, die gewöhnlich zur Orientierung dienen, steht, muss bei Gesichtslage die Leitstelle etwa 2 Finger breit unter der Interspinallinie stehen, wenn eine Zangenanlegung möglich sein soll.

In seltenen Fällen bleibt, wenn der Kopf schon ins Becken eingetreten ist, das Kinn dauernd nach hinten gerichtet stehen. In dieser Stellung sind zwar hier und da Zangenextraktionen [1]) gelungen und selbst Spontangeburten [2]) beobachtet worden, fast ausnahmslos aber ist diese Lage ein absolutes Hindernis für den Ablauf der Geburt. Verhältnismässig häufig ist die mentoposteriore Stellung bei hochstehendem Kopfe, in der Regel erfolgt dann beim Tiefertreten die Rotation des Kinnes nach vorn, manchmal kommt diese auch noch bei dem auf dem Beckenboden stehenden Kopfe zu Stande. Zuweilen verhindert allerdings auch gerade die mentoposteriore Stellung das Eintreten des Kopfes ins Becken, was dann als eine Indication für die Umwandelung bereits erwähnt ist. Oft wird es freilich auch genügen mit der eingeführten Hand das Kinn nach vorn zu drehen, was bei nicht fixiertem Kopf meist gelingen wird. In einem meiner Fälle wurde dies, indem der Finger in dem Munde des Kindes festhakte bei fest im Beckeneingang stehenden Kopfe ausgeführt, allerdings gelang die Drehung nur unvollkommen, doch drehte sich das nur noch wenig nach rückwärts stehende Kinn im weitern Verlaufe spontan nach vorn. Bleibt bei tiefstehendem Kopfe das Kinn dauernd nach hinten gerichtet stehen, so ist ein Eingreifen nötig und es kommt dann der Volland'sche [3]) Handgriff, die zwei-

[1]) Wichert. Deutsche medizinische Wochenschrift. 42. 1901.
v. Steinbüchel. pag. 31.
[2]) Brandt. Frommels Jahresberichte. 1901.
[3]) Volland. Centralbl. f. Gyn. 46. 1887.

zeitige Zangenapplication nach Scanzoni, ferner die Zange und die Perforation in Betracht. Als der schonendste Eingriff dürfte jedenfalls zuerst der Handgriff nach Volland zu versuchen sein, es umfasst die ganze Hand, die Fingerspitzen unterhalb des Kinnes liegend das kindliche Gesicht und sucht während der Wehenpause das Kinn nach vorn zu drehen. Gelingt dies bei fixiertem Kopf nicht, so kommt die Drehung mit der Zange nach Scanzoni in Betracht, die ganz analog der zweizeitigen Zangenapplication bei der Umwandlung der Vorder- in Hinterhauptslage auszuführen ist. Schwierig und verantwortungsvoll ist dabei nur die Entscheidung über das erlaubte Maass der anzuwendenden Kraft. Bei meinem Material wurde diese Methode einmal wegen drohender Uterusruptur ausgeführt. Es entstand eine Stirnlage, worauf die Kraniotomie vorgenommen wurde. In der Litteratur sind eine ganze Anzahl für Mutter und Kind glücklich verlaufener Operationen dieser Art zu finden, doch ist die Angabe von Popescul[1]), der bei einer vorsichtig ausgeführten Drehung eine komplete Uterusruptur beobachtete, viel zu bedenklich, um die Scanzoni'sche Methode allgemein empfehlen zu können. Der geübte Geburtshelfer mag damit freilich noch manches Kind ohne Schaden der Mutter retten können. v. Steinbüchel und Wichert (l. c.) berichten neuerdings über 2 Fälle, in denen die Zangenextraction eines im ersteren Falle toten, im anderen Falle eines lebenden Kindes gelang. In dem Falle von Wichert entstand nicht einmal ein Dammriss. Vielleicht kann man auf Grund dieser Fälle bei Mehrgebärenden, bei denen der Dehnungsfähigkeit des Dammes mehr zugemutet werden kann, einen vorsichtigen aber energischen Zangenversuch machen, ehe man zur Perforation des lebenden Kindes schreitet, im Allgemeinen wird jedoch letztere nach Misslingen des Volland'schen Handgriffes als die Regel zu empfehlen sein.

Es ist mir zum Schlusse eine Freude, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimem Rat Prof. Dr. Zweifel meinen ergebenen Dank für die Überlassung der Arbeit auszusprechen, zu Danke bin ich auch Herrn Dr. Glockner für die mir zuteil gewordene liebenswürdige Unterstützung verpflichtet.

[1]) Popescul. Centralbl. f. Gyn. 31. 1900.

Lebenslauf.

Ich, Otto Heinrich Ebert, bin geboren als Sohn des Kaufmannes Richard Ebert zu Dresden am 25. August 1880. Bald nach meiner Geburt siedelten meine Eltern nach Leipzig über, wo ich zuerst die Bürgerschule und dann das Thomasgymnasium besuchte, welches ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Nachdem ich vier Semester in Leipzig studiert und die ärztliche Vorprüfung bestanden hatte, bezog ich im Sommer 1900 die Universität Würzburg, wo ich zugleich meiner Militärpflicht genügte. Im Wintersemester 1900 kehrte ich an die Universität Leipzig zurück, an der ich am 5. Februar 1903 das ärztliche Staatsexamen bestand.